



Bundesamt für Strahlenschutz

# Deckblatt

GZ: QM - 9A 65131200 / SE 6.1

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite: I
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	LH	PE	0004	01	Stand: 08.10.2014

Titel der Unterlage:

QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 3. QUARTAL 2013

Ersteller/in:

ASSE-GMBH

Stempelfeld:

Freigabe durch bergrechtlich verantwortliche Person:

Freigabe durch atomrechtlich verantwortliche Person:

Freigabe im Projekt/Betrieb:

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.



Bundesamt für Strahlenschutz

# Revisionsblatt

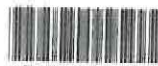
Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	LH	PE	0004	00	Stand: 12.11.2013

Titel der Unterlage:

QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 3. QUARTAL 2013

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer/in (Zeichn.)	Rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	12.11.2013	SE 6.1		-	-	Erstellung der Unterlage.
01	08.10.2014	SE 6.1		-	-	Siehe Revisionsblatt der Asse-GmbH.

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
Kategorie S = substantielle Revision  
mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



PT052008



Stand: 08.10.2014

Blatt: 1

# DECKBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01

Kurztitel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013

Ersteller / Unterschrift

Geprüft / Unterschrift:

Titel der Unterlage:

## Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013

Freigabevermerk:

### Freigabedurchlauf

Fachbereich: Strahlenschutz

Stabsstelle Qualitätsmanagement und Dokumentation:

Geschäftsführung Asse-GmbH:

Datum: 10. 10. 2014

Datum: 14. 10. 2014

Datum: 14. Okt. 2014

Unterschrift

Unterschrift

Unterschrift

# REVISIONSBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA A	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	/

Kurztitel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	12.11.2013	T-SU			Neuerstellung
01	08.10.2014	T-SU	4	S	Korrektur der abgeleiteten Aktivität seit Jahresanfang für Th-230

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur, Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung, Kategorie S = substantielle Änderung. Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.


Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013							Blatt: 3



## Inhaltsverzeichnis

Blatt

Deckblatt.....	1
Revisionsblatt .....	2
Inhaltsverzeichnis .....	3
1 Emission .....	4
1.1 Berichtsbogen über die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft.....	4
1.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 3. Quartal 2013.....	5
1.2.1 Fortluft .....	5
1.2.1.1 Radioaktive Gase (H-3, C-14, Rn-222) .....	5
1.2.1.2 Schwebstoffe .....	5
1.2.2 Abwasser.....	5
1.3 Zusammenfassung.....	5
2 Immission.....	6
2.1 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosis.....	6
2.2 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosisleistung.....	7
2.3 Berichtsbogen Aerosole .....	8
2.4 Berichtsbogen Bodenproben .....	12
2.5 Berichtsbogen Weide- und Wiesenbewuchsproben.....	13
2.6 Berichtsbogen Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser .....	14
2.7 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 3. Quartal 2013 .....	15
2.7.1 Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung (REI Programmpunkt C2.1:1.1) ...	15
2.7.2 Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.3).....	15
2.7.3 Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0) .....	15
2.7.4 Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0).....	15
2.7.5 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser (REI Programmpunkt C2.1:5.0) .....	15
2.8 Zusammenfassung.....	15
<b>Gesamte Blattzahl dieses Dokumentes.....</b>	<b>15</b>

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013							

# 1 Emission

## 1.1 Berichtsbogen über die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II					Quartal: 3	Jahr: 2013
Messstelle: Schacht 2						
Fortluftmenge im Quartal: 6,0E+08 m <sup>3</sup>			Fortluftmenge seit Jahresanfang: 1,8E+09 m <sup>3</sup>			
Schwebstoffe	Erkennungsgrenze [Bq m <sup>-3</sup> ]	Messunsicherheit [Bq m <sup>-3</sup> ] (1σ)	abgeleitete Aktivität [Bq] im Quartal	abgeleitete Aktivität [Bq] seit Jahresanfang	Genehmigungswert nach NMU Bescheid vom 21.4.2011 [Bq a <sup>-1</sup> ]	Bemerkungen
<b>α-Strahler</b>						
Ra-226	4,3E-06 <sup>1)</sup>		< NWG	2,6E+03		
Th-228	1,3E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Th-230	9,0E-08 <sup>1)</sup>		< NWG	2,2E+02		
Th-232	8,6E-08 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
U-232	1,5E-05 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
U-234	2,3E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	2,1E+03		
U-235	1,8E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
U-236	1,8E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
U-238	2,3E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	1,6E+03		
Np-237	5,3E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Pu-238	2,5E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Pu-239	2,0E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Pu-240	2,0E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Am-241	8,4E-08 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Cm-242	6,5E-08 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Cm-244	8,0E-08 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
α-Summe:				6,5E+03		
<b>β-Strahler</b>						
Sr-90	3,0E-06 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Pu-241	2,6E-05 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
β-Summe:			0,0E+00	0,0E+00		
<b>γ-Strahler</b>						
	min.	max.				
Mn-54	6,5E-06	1,1E-05	< NWG	0,0E+00		
Co-60	8,6E-06	1,2E-05	< NWG	0,0E+00		
Zn-65	1,5E-05	2,3E-05	< NWG	0,0E+00		
Ru-106	7,3E-05	1,2E-04	< NWG	0,0E+00		
Ag-110m	8,3E-06	1,2E-05	< NWG	0,0E+00		
Sb-125	1,9E-05	2,8E-05	< NWG	0,0E+00		
Cs-134	7,9E-06	1,1E-05	< NWG	0,0E+00		
Cs-137	7,4E-06	1,0E-05	< NWG	0,0E+00		
Ce-144	2,3E-05	4,0E-05	< NWG	0,0E+00		
Eu-152	1,8E-05	2,8E-05	< NWG	0,0E+00		
Eu-154	3,1E-05	5,8E-05	< NWG	0,0E+00		
Pb-210	6,0E-05	1,1E-04	1,5E-04	1,1E+05	3,7E+05	
γ-Summe:			1,1E+05	3,7E+05		
Summe Schwebstoffe			1,1E+05	3,7E+05	1,0E+07	
<b>Sonstige γ-Strahler:</b>						
Be-7 <sup>2)</sup>	5,9E-05	8,7E-05	3,9E-04	1,4E+06	3,1E+06	
<b>Gase <sup>3)</sup></b>						
H-3	3,0E-02	1,2E+00	9,1E+09	2,7E+10	1,0E+12	min. EKG=max. EKG
C-14	5,0E-02	2,3E-01	2,7E+08	1,3E+09	1,0E+10	EKG
Rn-222	5,9E+00	5,0E+00	3,4E+10	11,2E+10	1,0E+12	Rn-222 ohne Töchter, min. EKG=max. EKG

<sup>1)</sup> Die Bestimmung der Alpha- und Beta-Aktivitäten erfolgt an eine Quartalmischprobe. Aus diesem Grund ist die Erkennungsgrenze (EKG) für jeden Alpha-/Beta-Nuklid nur einmal angegeben und ohne min./max. EKG. Die erforderliche Nachweisgrenze beträgt 1,0E-03 Bq m<sup>-3</sup> für die Alpha-Strahler. Die erreichte Nachweisgrenze ist damit je nach Nuklid um den Faktor 50 bis 5000 besser als erforderlich.

<sup>2)</sup> Be-7 wird zusätzlich zu den Forderungen der REI angegeben, obwohl die Halbwertszeit unter 200 Tagen liegt und obwohl die Konzentrationen in der Fortluft geringer sind als in der Umgebungsluft. Die hier bilanzierte Be-7-Aktivität ist ohne Abzug der Aktivität der Referenzmessstelle.

<sup>3)</sup> Die EKG sind methodenbedingt nur einmal angegeben. I-129 wird nicht bilanziert, da bei Stichprobenmessungen kein Wert oberhalb der Nachweisgrenze gemessen wurde.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013							Blatt: 5



## 1.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 3. Quartal 2013

### 1.2.1 Fortluft

#### 1.2.1.1 Radioaktive Gase (H-3, C-14, Rn-222)

Die Ableitungen von Kohlenstoff-14 (als CO<sub>2</sub>) und Radon-222 haben sich gegenüber dem zurückliegenden Quartal nicht wesentlich verändert. Bei der Radon-222-Bilanzierung wurde der Anteil der natürlichen Aktivität in Abzug gebracht. Nach einer bundesweiten Untersuchung in den Jahren 2003-2007 beträgt die Radon-Aktivitätskonzentration in bodennahe Luft im südlichen Niedersachsen mindestens 6 Bq m<sup>-3</sup>. Die Aktivitätskonzentration von Tritium (als HTO) hat sich in diesem Quartal deutlich verringert. Bis zur Fertigstellung dieses Berichtes war die Ursache der Abnahme der Tritium-Aktivitätskonzentration in der Fortluft nicht geklärt. Daher wurden die höheren Aktivitätskonzentrationen aus dem Vorquartal konservativ für die Bilanzierung in diesem Quartal verwendet.

#### 1.2.1.2 Schwebstoffe


Es wurden die natürlichen Radionuklide Be-7 und Pb-210 in diesem Quartal gemessen, wobei nur das Pb-210 als Folgeprodukt des Rn-222 teilweise auf die eingelagerten Abfälle zurückzuführen ist.

### 1.2.2 Abwasser

Aus der Schachanlage Asse II werden keine radioaktiven Stoffe mit dem Abwasser abgeleitet. Ein Berichtsbogen zur Ableitung von Wasser ist daher nicht erforderlich. Die Abgabe von Zutrittslösung und konventionellen flüssigen Abfällen erfolgt auf der Basis von Freigaben nach § 29 Strahlenschutzverordnung.

## 1.3 Zusammenfassung

Die Messergebnisse im Berichtszeitraum zeigen bis auf die Tritium-Werte keine Besonderheiten. Die Untersuchungen zur Ursache der Absenkung der Tritium-Aktivitätskonzentration in der Fortluft laufen noch. Bis zur endgültigen Klärung wird die höhere Aktivitätskonzentration aus dem vergangenen Quartal konservativ für die Bilanzierung verwendet.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01	

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013	Blatt: 6
--	----------

## 2 Immission

### 2.1 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosis

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II						Quartal: 3	Jahr: 2013
REI Programmpunkt: C2.1:1.1	überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung						
	Messmethode / Messgröße: TLD / Gamma-Ortsdosis <sup>4)</sup>						
Probeentnahme-/Messort	Überwachungszeitraum		Messgröße	Messwert	Maßeinheit	Messunsich.(1σ) in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Umgebung							
U 1	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	19	
U 2	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,3E-01	mSv	19	
U 3	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,4E-01	mSv	19	
U 4	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,1E-01	mSv	19	
U 5	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	2,9E-01	mSv	19	
U 6	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
U 7	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,9E-01	mSv	19	
U 8	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,3E-01	mSv	19	
U 9	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,3E-01	mSv	19	
U 10	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	19	
U 11	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
U 12	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	2,9E-01	mSv	19	
U 13	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,2E-01	mSv	19	
U 14	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,5E-01	mSv	19	
U 15	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	2,9E-01	mSv	19	
U 16	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	19	
U 17	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,7E-01	mSv	19	
U 18	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
U 19	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
U 20	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,7E-01	mSv	19	
U 21	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,5E-01	mSv	19	
U 22	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
U 23	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,3E-01	mSv	19	
U 24	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,5E-01	mSv	19	
U 25	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,4E-01	mSv	19	
U 26	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,1E-01	mSv	19	
U 27	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
U 28	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,7E-01	mSv	19	
U 29	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	19	
U 30	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	19	
Anlagengrenze (Zaun)							
Z 1	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	4,1E-01	mSv	19	
Z 2	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
Z 3	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,5E-01	mSv	19	
Z 4	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	19	
Z 5	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
Z 6	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	4,2E-01	mSv	19	
Z 7	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	4,2E-01	mSv	19	
Z 8	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,7E-01	mSv	19	
Z 9	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
Z 10	16.01.13	08.07.13	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	


<sup>4)</sup> Die Festkörperdosimeter werden zur Ermittlung der Gamma-Ortsdosis halbjährlich ausgewertet. Über die Ergebnisse wird im 1. und 3. Quartal berichtet.

Dieser Berichtsbogen enthält Brutto-Messwerte, d.h. es wurde keine Transportdosis abgezogen.

Als Messunsicherheit ist gemäß der REI die einfache Standardabweichung anzugeben.

Die Erkennungsgrenze (EKG) beträgt 0,02 mSv, die Nachweisgrenze (NWG) 0,05 mSv.




Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN		
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01		
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013							Blatt: 7	

## 2.2 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosisleistung


überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2013	
REI Programmpunkt: C2.1:1.1		überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung					
		Messmethode / Messgröße: DL-Messgerät / Gamma-Ortsdosisleistung <sup>5)</sup>					
Probenahme-/Messort Messpunkte in der Umgebung der Schachanlage Asse II	Messdatum	Messgröße	Messwert	Maß- einheit	Mess- unsich. [%]	Bemerkungen	
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL2	09.07.2013	Gamma-ODL	50	nSv/h	20		
UL3	09.07.2013	Gamma-ODL	60	nSv/h	20		
UL4	10.07.2013	Gamma-ODL	50	nSv/h	20		
UL5	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL7	10.07.2013	Gamma-ODL	60	nSv/h	20		
UL8	09.07.2013	Gamma-ODL	70	nSv/h	20		
UL9	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL1	06.08.2013	Gamma-ODL	80	nSv/h	20		
UL2	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL3	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL4	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL5	06.08.2013	Gamma-ODL	60	nSv/h	20		
UL7	06.08.2013	Gamma-ODL	70	nSv/h	20		
UL8	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL9	07.08.2013	Gamma-ODL	70	nSv/h	20		
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL2	04.09.2013	Gamma-ODL	50	nSv/h	20		
UL3	03.09.2013	Gamma-ODL	60	nSv/h	20		
UL4	04.09.2013	Gamma-ODL	60	nSv/h	20		
UL5	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL7	03.09.2013	Gamma-ODL	70	nSv/h	20		
UL8	03.09.2013	Gamma-ODL	80	nSv/h	20		
UL9	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		

<sup>5)</sup> Die Messung der Gamma-ODL erfolgt monatlich abwechselnd an drei bzw. vier von sieben Messorten. Zusätzlich erfolgt monatlich eine Messung am Messort der jeweils herrschenden Abwindrichtung (UL7).

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013							Blatt: 8


### 2.3 Berichtsbogen Aerosole

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II						Quartal: 3	Jahr: 2013
REI Programmpunkt: C2.1:1.3		überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide <sup>6)</sup>							
Probeentnahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	17.06.13	01.07.13	Be-7	2,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,8	
	01.07.13	15.07.13	Be-7	3,4E-03	Bq/m <sup>3</sup>	13,1	
	15.07.13	29.07.13	Be-7	4,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,9	
	29.07.13	12.08.13	Be-7	4,4E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,7	
	12.08.13	26.08.13	Be-7	4,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,9	
	26.08.13	09.09.13	Be-7	3,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	14,3	
	09.09.13	23.09.13	Be-7	2,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	14,4	
	23.09.13	07.10.13	Be-7	3,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	13,0	
	17.06.13	01.07.13	Co-60	<1,3E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	01.07.13	15.07.13	Co-60	<9,6E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	15.07.13	29.07.13	Co-60	<7,6E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	29.07.13	12.08.13	Co-60	<8,3E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	12.08.13	26.08.13	Co-60	<9,6E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	26.08.13	09.09.13	Co-60	<1,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	09.09.13	23.09.13	Co-60	<1,1E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	23.09.13	07.10.13	Co-60	<1,7E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	17.06.13	01.07.13	Cs-137	<1,3E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	01.07.13	15.07.13	Cs-137	<8,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	15.07.13	29.07.13	Cs-137	<7,4E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	29.07.13	12.08.13	Cs-137	<7,2E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	12.08.13	26.08.13	Cs-137	<8,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	26.08.13	09.09.13	Cs-137	<1,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	09.09.13	23.09.13	Cs-137	<8,4E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
23.09.13	07.10.13	Cs-137	<1,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG	
17.06.13	01.07.13	Pb-210	2,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	39,9		
01.07.13	15.07.13	Pb-210	2,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	32,9		
15.07.13	29.07.13	Pb-210	5,0E-04	Bq/m <sup>3</sup>	17,3		
29.07.13	12.08.13	Pb-210	3,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	25,0		
12.08.13	26.08.13	Pb-210	3,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	26,7		
26.08.13	09.09.13	Pb-210	4,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	30,5		
09.09.13	23.09.13	Pb-210	2,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	31,2		
23.09.13	07.10.13	Pb-210	4,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	29,7		
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	17.06.13	01.07.13	Be-7	2,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	13,3	
	01.07.13	15.07.13	Be-7	3,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,5	
	15.07.13	29.07.13	Be-7	5,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,6	
	29.07.13	12.08.13	Be-7	4,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,7	
	12.08.13	26.08.13	Be-7	3,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	16,1	
	26.08.13	09.09.13	Be-7	3,4E-03	Bq/m <sup>3</sup>	13,2	
	09.09.13	23.09.13	Be-7	2,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	15,7	
	23.09.13	07.10.13	Be-7	3,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	16,3	
	17.06.13	01.07.13	Co-60	<1,6E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	01.07.13	15.07.13	Co-60	<1,5E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	15.07.13	29.07.13	Co-60	<8,7E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	29.07.13	12.08.13	Co-60	<6,9E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	12.08.13	26.08.13	Co-60	<1,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	26.08.13	09.09.13	Co-60	<8,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	09.09.13	23.09.13	Co-60	<1,6E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	23.09.13	07.10.13	Co-60	<1,3E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	17.06.13	01.07.13	Cs-137	<1,7E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	01.07.13	15.07.13	Cs-137	<1,3E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	15.07.13	29.07.13	Cs-137	<7,8E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	29.07.13	12.08.13	Cs-137	<6,0E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	12.08.13	26.08.13	Cs-137	<1,8E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	26.08.13	09.09.13	Cs-137	<8,0E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	09.09.13	23.09.13	Cs-137	<1,2E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
23.09.13	07.10.13	Cs-137	<1,2E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG	

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 <small>ASBEST-UND-STRONTIUM-EMMISSIONEN</small>
NNA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013							Blatt: 9

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2013		
REI Programmpunkt: C2.1:1.3	überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
	Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide <sup>6)</sup>						
Probeentnahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
	17.06.13	01.07.13	Pb-210	2,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	53,1	
	01.07.13	15.07.13	Pb-210	2,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	48,6	
	15.07.13	29.07.13	Pb-210	4,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	21,2	
	29.07.13	12.08.13	Pb-210	3,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	20,0	
	12.08.13	26.08.13	Pb-210	3,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	44,2	
	26.08.13	09.09.13	Pb-210	4,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	21,0	
	09.09.13	23.09.13	Pb-210	1,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	64,9	
	23.09.13	07.10.13	Pb-210	4,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	30,1	

<sup>6)</sup> Kontinuierliche Sammlung mit stationären Einrichtungen, 14-tägliche Auswertung

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01	


Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013

Blatt: 10

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2013		
REI Programmpunkt: C2.1:1.3		überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentrationen <sup>7)</sup>							
Probeentnahme-/Messort	Messzeitraum/ Probeentnahme		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsicherheit [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	17.06.13	01.07.13	G-Alpha	6,3E-05	Bq/m <sup>3</sup>	6,1	
	01.07.13	15.07.13	G-Alpha	7,2E-05	Bq/m <sup>3</sup>	5,6	
	15.07.13	29.07.13	G-Alpha	7,7E-05	Bq/m <sup>3</sup>	5,4	
	29.07.13	12.08.13	G-Alpha	7,5E-05	Bq/m <sup>3</sup>	5,5	
	12.08.13	26.08.13	G-Alpha	7,3E-05	Bq/m <sup>3</sup>	5,6	
	26.08.13	09.09.13	G-Alpha	7,7E-05	Bq/m <sup>3</sup>	5,4	
	09.09.13	23.09.13	G-Alpha	3,6E-05	Bq/m <sup>3</sup>	9,2	
23.09.13	07.10.13	G-Alpha	5,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	7,0		
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	17.06.13	01.07.13	G-Alpha	5,9E-05	Bq/m <sup>3</sup>	6,3	
	01.07.13	15.07.13	G-Alpha	6,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	6,0	
	15.07.13	29.07.13	G-Alpha	1,0E-04	Bq/m <sup>3</sup>	4,5	
	29.07.13	12.08.13	G-Alpha	7,8E-05	Bq/m <sup>3</sup>	5,3	
	12.08.13	26.08.13	G-Alpha	7,0E-05	Bq/m <sup>3</sup>	5,6	
	26.08.13	09.09.13	G-Alpha	6,5E-05	Bq/m <sup>3</sup>	5,9	
	09.09.13	23.09.13	G-Alpha	2,5E-05	Bq/m <sup>3</sup>	11,9	
23.09.13	07.10.13	G-Alpha	5,9E-05	Bq/m <sup>3</sup>	6,6		

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2013		
REI Programmpunkt: Die Gesamt-Beta-Messung wird zusätzlich zu C2.1:1.3 durchgeführt		überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentrationen <sup>7)</sup>							
Probeentnahme-/Messort	Probeentnahme- /Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsicherheit [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	17.06.13	01.07.13	G-Beta	3,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,3	
	01.07.13	15.07.13	G-Beta	3,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,3	
	15.07.13	29.07.13	G-Beta	1,3E-03	Bq/m <sup>3</sup>	0,6	
	29.07.13	12.08.13	G-Beta	4,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0	
	12.08.13	26.08.13	G-Beta	4,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,1	
	26.08.13	09.09.13	G-Beta	4,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,1	
	09.09.13	23.09.13	G-Beta	2,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,7	
23.09.13	07.10.13	G-Beta	5,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0		
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	17.06.13	01.07.13	G-Beta	3,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,3	
	01.07.13	15.07.13	G-Beta	3,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,3	
	15.07.13	29.07.13	G-Beta	6,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	0,9	
	29.07.13	12.08.13	G-Beta	4,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,1	
	12.08.13	26.08.13	G-Beta	4,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,1	
	26.08.13	09.09.13	G-Beta	4,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0	
	09.09.13	23.09.13	G-Beta	2,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,6	
23.09.13	07.10.13	G-Beta	5,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0		

<sup>7)</sup> Kontinuierliche Sammlung mit stationären Einrichtungen, 14-tägliche Auswertung  
Die Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration wird ab dem 1. Quartal 2012 mit dem konservativen Selbstabsorptionsfaktor = 3 korrigiert.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01	


Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013	Blatt: 11
--	-----------

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2013	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3	überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
	Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration <sup>8)</sup>					
Probeentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachanlage Asse II						
UL1	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	09.07.2013	G-Alpha	1,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	22,0	
UL3	09.07.2013	G-Alpha	<0,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL4	10.07.2013	G-Alpha	1,3E-03	Bq/m <sup>3</sup>	18,5	
UL5	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL7	10.07.2013	G-Alpha	1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	20,1	
UL8	09.07.2013	G-Alpha	1,3E-03	Bq/m <sup>3</sup>	19,0	
UL9	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL1	06.08.2013	G-Alpha	1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	20,1	
UL2	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL3	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL4	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL5	06.08.2013	G-Alpha	1,4E-03	Bq/m <sup>3</sup>	18,0	
UL7	06.08.2013	G-Alpha	1,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	24,4	
UL8	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL9	07.08.2013	G-Alpha	1,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	21,0	
UL1	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	04.09.2013	G-Alpha	1,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	23,2	
UL3	03.09.2013	G-Alpha	1,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	14,5	
UL4	04.09.2013	G-Alpha	1,3E-03	Bq/m <sup>3</sup>	19,2	
UL5	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL7	03.09.2013	G-Alpha	1,4E-03	Bq/m <sup>3</sup>	17,8	
UL8	03.09.2013	G-Alpha	1,4E-03	Bq/m <sup>3</sup>	17,1	
UL9	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	

Die Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration wird ab dem 1. Quartal 2012 mit dem konservativen Selbstabsorptionsfaktor = 3 korrigiert.

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2013	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3	überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
	Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration <sup>8)</sup>					
Probeentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachanlage Asse II						
UL1	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	09.07.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL3	09.07.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL4	10.07.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL5	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL7	10.07.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	09.07.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL9	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL1	06.08.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL2	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL3	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL4	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL5	06.08.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL7	06.08.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL9	07.08.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL1	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	04.09.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL3	03.09.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL4	04.09.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL5	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL7	03.09.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	03.09.2013	G-Beta	<1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL9	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	

<sup>8)</sup> Diskontinuierliche Sammlung mit mobilen Luftstaubsammlern an monatlich abwechselnd drei bzw. vier von sieben Messorten. Zusätzlich erfolgt monatlich eine Sammlung am Ort der jeweils herrschenden Abwindrichtung (UL7).

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01	


Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013	Blatt: 12
--	-----------

## 2.4 Berichtsbogen Bodenproben

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II		Quartal: 3	Jahr: 2013			
REI Programmpunkt: C2.1:3		überwachter Umweltbereich: Boden/Bodenoberfläche (03)				
		Messmethode / Messgröße: Gammaskopimetrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide				
Probeentnahme-/Messort	Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert <sup>9)</sup> / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und E7 in der Umgebung						
E2	12.09.2013	Be-7	<3,7E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	6,4E+02	Bq/kg	9,5	
		Pb-210	4,2E+01	Bq/kg	19,7	
		Pb-212	4,3E+01	Bq/kg	11,9	
		Pb-214	4,0E+01	Bq/kg	12,1	
		Cs-137	6,8E+00	Bq/kg	11,3	
		Cs-134	<3,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<3,4E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,0E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG
E3	12.09.2013	Be-7	<4,6E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	6,5E+02	Bq/kg	15,3	
		Pb-210	3,6E+01	Bq/kg	21,9	
		Pb-212	4,4E+01	Bq/kg	15,4	
		Pb-214	4,4E+01	Bq/kg	15,8	
		Cs-137	6,8E+00	Bq/kg	16,5	
		Cs-134	<3,5E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<4,4E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,0E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG
E4	12.09.2013	Be-7	<4,1E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	5,9E+02	Bq/kg	8,9	
		Pb-210	3,7E+01	Bq/kg	22,0	
		Pb-212	3,8E+01	Bq/kg	12,0	
		Pb-214	3,2E+01	Bq/kg	12,2	
		Cs-137	6,6E+00	Bq/kg	11,7	
		Cs-134	<3,3E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<3,7E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,0E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG
E7	12.09.2013	Be-7	<4,3E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	5,1E+02	Bq/kg	15,3	
		Pb-210	3,3E+01	Bq/kg	21,8	
		Pb-212	3,1E+01	Bq/kg	15,5	
		Pb-214	2,8E+01	Bq/kg	15,9	
		Cs-137	9,3E+00	Bq/kg	16,0	
		Cs-134	<3,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<4,1E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<9,4E+02	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG

<sup>9)</sup> Bezogen auf Trockenmasse


Seit dem 3. Quartal 2010 werden die Messstellen für die Bodenproben als E2, E3, E4 und E7 geführt. Die bisherigen Bezeichnungen G2, G3, G4 und G7 werden nun ausschließlich für die Weide- und Wiesenbewuchsproben genutzt.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013							Blatt: 13

## 2.5 Berichtsbogen Weide- und Wiesenbewuchsproben

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2013	
überwachter Umweltbereich: Pflanzen/Bewuchs (04)						
REI Programmpunkt: C2.1:4						
Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide						
Probeentnahme-/Messort	Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert <sup>10)</sup> / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und G7 in der Umgebung  G2	12.09.2013	Be-7	4,1E+01	Bq/kg	12,6	
		K-40	7,3E+01	Bq/kg	13,4	
		Pb-210	7,3E+00	Bq/kg	20,3	
		Pb-212	1,9E-01	Bq/kg	54,1	
		Pb-214	2,1E-01	Bq/kg	59,5	
		Cs-137	<9,7E-02	Bq/kg	-	NWG
		Cs-134	<9,9E-02	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<1,0E-01	Bq/kg	-	NWG
G3	12.09.2013	Be-7	6,3E+01	Bq/kg	16,8	
		K-40	5,7E+01	Bq/kg	18,3	
		Pb-210	1,7E+01	Bq/kg	21,0	
		Pb-212	5,7E-01	Bq/kg	41,2	
		Pb-214	5,5E-01	Bq/kg	52,6	
		Cs-137	<2,2E-01	Bq/kg	-	NWG
		Cs-134	<1,9E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<2,5E-01	Bq/kg	-	NWG
G4	12.09.2013	Be-7	5,4E+01	Bq/kg	12,4	
		K-40	6,1E+01	Bq/kg	13,9	
		Pb-210	9,9E+00	Bq/kg	19,1	
		Pb-212	4,2E-01	Bq/kg	30,8	
		Pb-214	6,7E-01	Bq/kg	25,2	
		Cs-137	1,1E-01	Bq/kg	77,5	
		Cs-134	<1,1E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<1,3E-01	Bq/kg	-	NWG
G7	12.09.2013	Be-7	6,6E+01	Bq/kg	12,2	
		K-40	8,5E+01	Bq/kg	11,4	
		Pb-210	1,0E+01	Bq/kg	25,5	
		Pb-212	7,6E-01	Bq/kg	28,1	
		Pb-214	6,9E-01	Bq/kg	32,7	
		Cs-137	1,5E-01	Bq/kg	91,9	
		Cs-134	<1,6E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<1,9E-01	Bq/kg	-	NWG

<sup>10)</sup> Bezogen auf Feuchtmasse

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013							Blatt: 14

## 2.6 Berichtsbogen Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2013	
REI Programmpunkt: C2.1:5		überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					
		Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration <sup>11)</sup>					
Probeentnahme-/Messort		Probeentnahmezeitpunkt	Messwert bzw. erzielte NWG Rest- und Gesamt-Beta	Maßeinheit	Messunsicherheit Rest-/Gesamt-Beta [%]	Bemerkungen	
Gemeinde	Messpunkt, Probenart						
Remlingen	W1, Grundwasser	23.07.2013	<0,10	Bq/l	NWG	11)	
Vahlberg	W2, Grundwasser	-	-	Bq/l	-	14)	
Remlingen	W7, Grundwasser	23.07.2013	<0,10 / 0,27	Bq/l	NWG / 8,3		
Wittmar	W10, Grundwasser	23.07.2013	<0,10	Bq/l	NWG	11)	
Wittmar	W12, Grundwasser	23.07.2013	<0,10 / 0,11	Bq/l	NWG / 16,4		
Denkte	W15, Grundwasser	23.07.2013	<0,11	Bq/l	NWG	11)	
Denkte	M16, Grundwasser	23.07.2013	<0,11 / 0,23	Bq/l	NWG / 9,3		
Denkte	W20, Grundwasser	23.07.2013	<0,10 / 0,13	Bq/l	NWG / 14,8		
Denkte	W21, Grundwasser	23.07.2013	<0,10	Bq/l	NWG	11)	
Wittmar	W25, Oberflächenwasser	23.07.2013	<0,38 / 1,44	Bq/l	NWG / 3,1		
Denkte	W26, Grundwasser	23.07.2013	0,15 / 0,30	Bq/l	17,0 / 7,9		
Vahlberg	W35, Oberflächenwasser	-	-	Bq/l	-	14)	
Kissenbrück	W39 <sup>12)</sup> , Trinkwasser	23.07.2013	0,12 / 0,21	Bq/l	17,0 / 10,0		
Remlingen	M401 Oberflächenwasser	23.07.2013	<0,07 / 0,17	Bq/l	NWG / 11,9		
Vahlberg	W41, Oberflächenwasser	23.07.2013	<0,10 / 0,12	Bq/l	NWG / 15,5		
Wittmar	W45, Grundwasser	23.07.2013	<0,13 / 0,39	Bq/l	NWG / 6,7		
Vahlberg	W51, Grundwasser	-	-	Bq/l	-	14)	
Denkte	W63, Grundwasser	23.07.2013	<0,10	Bq/l	NWG	13)	
Vahlberg	W64, Grundwasser	23.07.2013	<0,37 / 1,35	Bq/l	NWG / 3,2		

<sup>11)</sup> Die Nachweisgrenze gilt sowohl für die Rest- als auch für die Gesamt-Betaaktivität

<sup>12)</sup> zusätzlich Trinkwasser

<sup>13)</sup> Messstelle mit starkem Salzgehalt. Anstelle der Rest-Beta-Bestimmung erfolgt eine gammaspektrometrische Einzelnuklidanalyse mit einer Nachweisgrenze von 0,1 Bq/l bezogen auf Co-60.

<sup>14)</sup> kein Zugang bzw. trocken



Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0016	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2013							Blatt: 15



## 2.7 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 3. Quartal 2013

### 2.7.1 Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung (REI Programmpunkt C2.1:1.1)

Die in diesem Quartalsbericht angegebenen Messwerte für die Gamma-Ortsdosis beziehen sich auf den Expositionszeitraum vom 16.01.2013 bis 08.07.2013. Die Ortsdosen liegen im Schwankungsbereich der natürlichen Umgebungsstrahlung.

Die Messwerte für die Gamma-Ortsdosisleistung wurden in monatlichen Stichproben an vier von acht Messstellen ermittelt. Die Werte liegen im Bereich der natürlichen Umgebungsstrahlung in Deutschland.

### 2.7.2 Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.3)

In den Aerosolfilterproben der Immissions (IM)- bzw. Referenzmessstelle (RM) wurden nur die natürlich vorkommenden Radionuklide Be-7 und Pb-210 gefunden.

### 2.7.3 Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0)

Im 3. Quartal 2013 wurden entsprechend des Messprogramms zur Immissionsüberwachung Entnahmen von Bodenproben durchgeführt. Neben den im Boden enthaltenen natürlichen Radionukliden wurde auch Cäsium gemessen. Die Kontamination des Bodens mit Cs-137 ist durch die Deposition nach dem Tschernobylunfall geprägt. Eine Beeinflussung durch die Schachanlage Asse ist nicht zu erkennen.

### 2.7.4 Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0)

Im 3. Quartal 2013 wurden entsprechend des Messprogramms zur Immissionsüberwachung Entnahmen von Pflanzenproben durchgeführt. Die nachgewiesenen Radionuklide sind natürlichen Ursprungs (Be-7, K-40 und Zerfallsprodukte des stets in der Umgebungsluft vorkommenden natürlichen Edelgases Radon). Die Kontamination des pflanzlichen Materials mit Cs-137 ist vor allem auf Verdünnungs- und Bindungseffekte im Boden zurückzuführen. Die spezifische Aktivität von Cs-137 ist in den untersuchten Pflanzenproben nicht höher als in Proben aus anderen Teilen Deutschlands. Eine Beeinflussung durch die Schachanlage Asse ist nicht zu erkennen.

### 2.7.5 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser (REI Programmpunkt C2.1:5.0)

Die Wässer in den Probeentnahmestellen zeigten keine Besonderheiten.

## 2.8 Zusammenfassung

Die Messergebnisse aus der Umgebung der Schachanlage Asse II aus dem 3. Quartal 2013 zeigen keine Besonderheiten. Sie sind mit Messwerten in anderen Teilen Deutschlands vergleichbar.